

OPIS

do projektu budowlanego instalacji związanych z budową sieci strukturalnej w budynkach "B" i "C" Starostwa Powiatowego przy ulicy Plac Kościuszki 4 w Lesznie

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Niniejsze opracowanie wykonano w oparciu i zgodnie z przedstawionymi poniżej materiałami stanowiącymi podstawę do jego wykonania :

- zlecenie Inwestora,
- projekt architektoniczny zmian w budynku "B",
- inwentaryzacja dla potrzeb projektowych,
- wizja lokalna terenu,
- wytyczne branży IT otrzymane ze Starostwa,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- obowiązujące przepisy i normy

2. ZAKRES OPRACOWANIA.

Opracowanie obejmuje :

- instalację gniazd wtykowych dedykowanych 230V,
- sieć strukturalną,
- wewnętrzne linie zasilające,
- instalacje siłowe,
- rozdzielnice

3. DANE TECHNICZNE PODSTAWOWE.

Poniżej określono podstawowe parametry techniczne projektowanej instalacji elektrycznej dedykowanej w budynkach :

napięcie zasilania
częstotliwość pracy

3 x 230/400V
50 Hz

moc zainstalowana w "C"	4,50 kW
moc zainstalowana w "B"	15,00 kW
moc zainstalowana całkowita	19,50 kW
moc zapotrzebowana	15,6 kW
współczynnik obliczeniowy	0,8
prąd obliczeniowy	25 A
zabezpieczenie w "RG"	160 A
kabel zasilający "RD"	YKY 5x16mm ²
kabel zasilający "RD1"	YDYżo 5x4mm ²
zabezpieczenie w "RG"	MC332A
zabezpieczenie w "TP"	MB325A

4. OPIS PRAC.

4.1. Zasilanie obiektu.

W opracowanym przez ZEH "WIS" w maju bieżącego roku opracowaniu remontu części pomieszczeń w budynku "B" znajduje się przebudowa rozdzielnic głównej obiektu. Z rozdzielnic tej zasilane są instalacje w budynkach "B" oraz "C". Z "RG" wyprowadzić należy włącz do zasilenia rozdzielnic sieci dedykowanej "RD" w budynku "B". Rozdzielnicę "RD1" w budynku "C" zasilić z istniejącej rozdzielnic piętrowej na piętrze budynku – w rozdzielnic dobudować zabezpieczenie MB325A.

4.2. Demontaże.

Demontażowi podlegają wyłącznie elementy istniejących instalacji logicznych i telefonicznych zastępowanych przez projektowaną w niniejszym opracowaniu instalację. Demontaże należy wykonywać etapami w uzgodnieniu z Inwestorem, tak by umożliwić bezprzerwową pracę w pomieszczeniach biurowych.

4.3. Rozdzielnice.

W opracowaniu przewiduję zabudowę dwóch rozdzielnic zasilających odbiorniki sieci dedykowanej. Pierwsza z nich, oznaczona jako "RD" zostaje zabudowana przy rozdzielnic "RG" w pomieszczeniu serwera. Wykonać ją jako natynkową korzystając z zamieszczonego w opracowaniu schematu jednokresowego oraz widoku szafki. Jako przykładową wybrano obudowy firmy Hager z osprzętem firm Hager i Knop. Druga tablica zostaje umieszczona w budynku "C". Tablicę "RD1" zabudować jako wnękową przy tablicy istniejącej na piętrze budynku.

Tablicę wykonać na podstawie schematu jednokreskowego. Zgodnie z decyzją Inwestora na tym etapie Inwestor nie przewiduje zabudowy UPS dla centralnego zasilania sieci.

4.4. Przygotowanie tras kablowych.

Prace związane z budową sieci strukturalnej należy rozpocząć od wytrasowania tras kanałów PVC, a następnie wykonać kolejno wszystkie przebiecia przez ściany budynku. Przejścia przez ściany wykonać jako przepusty rurowe lub wmurowując w wykuty otwór odcinki kanałów z blachy stalowej.

Po wytrasowanych trasach należy poprowadzić w kolejnych pracach kanały kablowe. Prace przy układaniu kanałów należy rozpocząć od ciągów przelotowych układanych pod stropem. Po ułożeniu podstawowych ciągów przelotowych, w zależności od decyzji Wykonawcy można wciągnąć przewody lub też przystąpić do układania pozostałych odcinków kanałów doprowadzających oprzewodowanie do punktów PEL. Rozprowadzenie to wykonać należy, np. Kanałami PVC typu GBD 50131 firmy Tehalit. Należy, w trakcie układania kanałów, wszelkie połączenia i przejścia narożników, wykonać przy wykorzystaniu osprzętu narożnego. W punktach lokalizacji PEL w kanałach montować gniazda sieci dedykowanej (1 komplet) oraz gniazda RJ45 kat. 5E 9pin (2 sztuki).

W trakcie układania kanałów zwrócić uwagę by nie zostawiać końcówek kanałów bez końcówek zaślepiających, niezależnie czy są one układane w ciągach pionowych czy poziomych. Używać kanałów koloru białego – RAL 9010.

Po ułożeniu przewodów i zamocowaniu w kanałach zacisków usztywniających założyć na kanały pokrywy i zdjąć taśmy ochronne z plastiku.

Poniżej podano zestawienie zapotrzebowania elementów kanałów dla ułożenia instalacji w budynku "B" oraz w budynku "C" :

kanał BRN 70210 wraz z wyposażeniem (kolor 9010)

- | | |
|---|---------|
| - kanał typ BRN70210 | 410 m |
| - pokrywa 80 typ BRN70080 | 410 m |
| - końcówka typ G1233 | 18 szt. |
| - narożnik wewnętrzny typ G1231 | 24 szt. |
| - narożnik zewnętrzny typ G1232 | 18 szt. |
| - kąt płaski typ G1235 | 4 szt. |
| - element T typ G1276 | 13 szt. |
| - maskownica przejścia ściany typ G1521 | 96 szt. |

Kanał BRN 70110 wraz z wyposażeniem (kolor 9010)

- | | |
|---------------------------|-------|
| - kanał typ BRN70110 | 440 m |
| - pokrywa 80 typ BRN70080 | 440 m |

- końcówka typ G1203	90 szt.
- narożnik wewnętrzny typ G1201	4 szt.
- narożnik zewnętrzny typ G1202	2 szt.
- kąt płaski typ G1205	4 szt.
- element T typ G1216	0 szt.
- maskownica przejścia ściany typ G1521	96 szt.

Kanał GBD 50131 wraz z wyposażeniem (kolor 9010)

- kanał GBD50131	480 m
- łącznik podstawy typ L4463	260 szt.
- końcówka typ L4393	120 szt.
- narożnik wewnętrzny typ L4391	32 szt.
- narożnik zewnętrzny typ LL4392	14 szt.
- kąt płaski typ L4398	20 szt.
- element T typ L4357	2 szt.
- zacisk usztywniający L4389	400 szt.

4.5. Instalacja gniazd dedykowanych 230V.

Instalację gniazd dedykowanych 230V układać przewodami YDYżo 3x2,5mm² prowadzonymi w kanałach natynkowych PVC ułożonych w pierwszej fazie prac. Wysokość posadowienia gniazd oraz stopień ich szczelności podano na rysunkach. Koniecznym jest, po wykonaniu instalacji trwale oznaczenie każdego z gniazd numerem obwodu i kolejnym numerem gniazda w obwodzie. Dla wszystkich instalacji prowadzonych w budynku staje się normą oznakowanie prowadzonych przewodów oznacznikami opaskowymi lub zaciskowymi z opisem wykonanym zgodnie z obowiązującymi przepisami. Kolor osprzętu jak dla innych instalacji przyjęto jako biały. Nie dotyczy to gniazd sieci dedykowanej – wykonanych w kolorze białym z czerwoną obwiednią i wyposażonych w klucz. Na rysunkach, zgodnie z oznaczeniami, przyjęto trzy rodzaje gniazd w punktach PEL, zależnie od ich przeznaczenia. Podziału dokonano na gniazda montowane od razu, gniazda rezerwowe – montowane w kanale bez łączenia (dotyczy logiki) i gniazda zapasowe – doprowadzone przewody.

W kanałach GBD należy zamontować :

- gniazda bez zacisków przelotowe typu L4288	
2-krotne z blokadą 2x(2P+Z)	190 sztuk
- klucz do gniazd z blokadą typ L4294	380 sztuk
- moduł łączący L4296	100 sztuk
- zaciski wejściowe LL4281	190 sztuk
- zaślepka gniazda L4298	90 sztuk

4.6.Instalacje siłowe.

Instalacje siłowe tworzą obwody poprowadzone do :

- zasilanie "RD" przewód typu YKY 5x16mm² z "RG"
- zasilanie "RD1" przewód typu YDYżo 5x4mm² z tablicy piętrowej
-
- zasilanie "SD" przewód typu YDYżo 3x2,5mm² z "RD"

4.7. Sieć strukturalna.

Zgodnie z ustaleniami z przedstawicielami Inwestora w budynkach "B" i "C" zostaje rozprowadzony szkielet kablowy sieci teleinformatycznej doprowadzony do pomieszczenia serwera na parterze budynku "B". Obwody należy układać bezprzerwowo w kanałach kablowych PVC, np. Firmy Tehalit kabelkami z ekranowanym opłotem typu F/UTP LSOH 4x2x0,5mm². Zakańczać je gniazdami RJ45 kat. 5E 9pin. Montowanymi w kanałach GBD. Projektant jako przykładowy dobrał osprzęt firmy Tehalit serii Zenith Z45. Wytyczne odnośnie układania i wykonywania sieci strukturalnej podano w specyfikacji technicznej. Wszystkie przewody sieci doprowadzić do budynku "B", do serwerowni gdzie umieszczona zostaje szafa dystrybucyjna "SD". Do szafy doprowadzić należy także zasilanie przewodem YDYżo 3x2,5mm² z tablicy "RD" oraz połączenie wyrównawcze przewodem Lyg 6mm².

W kanałach GBD należy zamontować :

gniazda RJ45 kat. 5e , FTP, 9 pin. podwójne L4337 190 sztuk

Wyposażenie szafy SD :

(bez elementów aktywnych)

- | | |
|---|-----------|
| - panel rozdzielczy 19"/1U-24*RJ-K45 HK STP FS 568A/B
NEW DESIGN | 17 sztuk |
| - kabel krosowy F/UTP RJ-K45 RJ-K45 | 200 sztuk |
| - listwa zasilająca 19" 1U/8*230V z bolcem | 1 sztuka |
| - panel wentylacyjny 19"/1U z 4 wentylatorami | 1 sztuka |
| - panel porządkujący 19"/1U ze szczotką i prowadnicą | 1 sztuka |
| - szafa rozdzielcza wolnostojąca SK-1 19"/45U | 1 sztuka |
| - cokół do szafy SK-1 | 1 sztuka |
| - półka 2U do szaf 19" | 2 sztuki |
| - półka stała 19" | 1 sztuka |

4.8. Połączenie budynków "C" i "B".

Przewody logiczne z budynku "C" należy doprowadzić do szafy "SD" w serwerowni. W tym celu należy :

- zakotwić w murze po dwa uchwyty na każdym z budynków na wysokości 1-szego piętra dla naciągnięcia linek stalowych,
- wykonać na linkach fi 8mm pętle zabezpieczone złączkami pętlicowymi,
- założyć linki z jednej ze stron na uchwyty a z drugiej na śruby rzymskie,
- naciągnąć linki przy pomocy śrub rzymskich,
- podwiesić do linek korytka perforowane z blachy stalowej szerokości 100mm,
- ułożyć przewody w korytku,
- założyć pokrywę pełną,
- uszczelnić otwory w murze

4.9.Zagadnienia BHP.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami projektowane instalacje elektryczne są wykonywane jako trój lub pięciożyłowe z wydzielonym przewodem zerowym „N” i ochronnym „PE” .W rozdzielnicach zabudowano wyłączniki ochronne różnicowoprądowe oraz wyłączniki samoczynne ,których zadaniem jest dostatecznie szybkie odłączanie zasilania .Dodatkowo w obiekcie wykonana zostanie instalacja połączeń wyrównawczych .

Należy zaznaczyć ,że obsługę urządzeń i instalacji elektrycznych wykonywać może wyłącznie osoba do tego przeszkolona ,posiadająca odpowiednie uprawnienia eksploatacyjne ,dopuszczana do pracy przez osoby odpowiedzialne za pracę zakładu .

W budynku sieć elektryczna pracuje w systemie TN-C-S .

5. OCHRONA OD PORAŻEŃ .

Jako system ochrony podstawowej od porażień prądem elektrycznym zastosowano izolację części czynnych a jako system ochrony dodatkowej ,samoczynne ,dostatecznie szybkie wyłączanie zasilania .

6. UWAGI.

- 1.Po zakończeniu prac wykonać wymagane przepisami pomiary elektryczne .

- 2.Stosować wyłącznie materiały i urządzenia posiadające certyfikat lub świadectwo zgodności .
- 3.Niniejsze opracowanie chronione jest prawem autorskim i jakiegokolwiek odstępowstwa od niego wymagają pisemnej zgody projektanta .
- 4.Projektowane rozdzielnice wykonać z osprzętu o nie gorszych lub co najmniej równych projektowanym właściwościach.
- 5.Zachować zgodność producenta i serii dla całego osprzętu montowanego w budynku.
- 6.W budynkach zastosowano ochronę przepięciową, w zakresie instalacji objętych opracowaniem. Zabudowano w "RG" odgromniki przepięciowe a w podrozdzielnicach sieci dedykowanej kolejny stopień ochrony w postaci ochronników przepięciowych. Wybrano jako przykładowy osprzęt firmy "Hager".

Spis treści

strona tytułowa	str.	1
spis treści	str.	2-3
1.podstawa opracowania	str.	4
2.zakres opracowania	str.	4
3.podstawowe dane techniczne	str.	4-5
4.1.zasilanie obiektu	str.	5
4.2.demontaże	str.	5
4.3.rozdzielnice	str.	5-6
4.4.przygotowanie tras kablowych	str.	6-7
4.5.instalacja gniazd dedykowanych 230V	str.	7
4.6.instalacja siłowa	str.	8
4.7.sieć strukturalna	str.	8
4.8.połączenie budynków "C" i "B"	str.	9
4.9.zagadnienia BHP	str.	9
5.ochrona od porażeń	str.	9
6.uwagi	str.	9-10
rysunki		
numer 1 – sieć dedykowana – parter "B"	str.	11
numer 2 – sieć dedykowana – piętro "B"	str.	12
numer 3 – obwody logiczne – parter "B"	str.	13
numer 4 – obwody logiczne – piętro "B"	str.	14
numer 5 – parter "C"-obwody logiki i dedykowane	str.	15
numer 6 – piętro "C"-obwody logiki i dedykowane	str.	16
numer 7 – parter "B" - kanały natynkowe	str.	17

numer 8 – piętro "B" - kanały natynkowe	str.	18
numer 9 – rozmieszczenie kanałów – parter "C"	str.	19
numer 10- rozmieszczenie kanałów – piętro "C"	str.	20
numer 11- przykład ułożenia kanałów w 3-wymiarach	str.	21
numer 12- rozdzielnica "RD"	str.	22
numer 13- rozdzielnica "RD1"	str.	23
Zdjęcie z korytkiem między budynkami	str.	24
Oświadczenie o kompletności	str.	25
Informacja BIOZ	str.	26-28
Uprawnienia i przynależność do Izby	str.	29-30
wytyczne rysunkowe Inwestora	str.	31-32
Karty katalogowe	str.	33-